

ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI プログラム概要

研究機関名	東京都立産業技術高等専門学校				
プログラム名	魔法のパイプで熱を瞬間移動？～ヒートパイプを作って確かめてみよう～				
先生(代表者)	齋藤 博史(さいとう ひろし)・ものづくり工学科・教授				
自己紹介	<p>私は「熱」と「流体」を基本とする「伝熱工学」を専門として、ジェットエンジンや半導体の冷却技術についての研究を行っています。「伝熱」という現象は、みなさんの身の回りに必ず存在しています。みなさんの生活を便利にするために、そこにある熱的問題の解決に向けた取り組みを行っています。</p> <p>好きなもの：飛行機とモータースポーツ観戦</p>				
開催日・募集対象	2024年11月2日(土)	受講対象者	中学生	募集人数	20名
集合場所・時間	品川キャンパス5階 611室 PBL_A 室	(集合時間)	9:50～10:20		
開催会場	東京都立産業技術高等専門学校 品川キャンパス 住所: 〒140-0011 東京都品川区東大井 1-10-40 アクセスマップ URL: https://www.metro-cit.ac.jp/information/access.html ※キャンパスを間違わないようにご注意ください。				
内 容					
<p>皆さんの身の回りにはゲーム機やパソコン、スマートフォンなど、それらの電子機器の内部には組み込まれている半導体から発する熱を効果的に放熱するために、ヒートパイプと呼ばれる放熱機器が組み込まれています。そのヒートパイプを自作して、その原理を理解して、その効果を体験しませんか。そして、それらに関係する様々な物理実験を通じ理解を深めていきます。なお作ったヒートパイプは、本プログラムが終わった後も持ち帰って、いろいろ条件を変えたり、工夫したりして、その変化を確かめてみてみませんか。</p>					
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>ヒートパイプ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・蒸発潜熱の利用。 ・熱の伝わりを良くする仕組み。 ・銅の約100倍の熱の伝わりやすさ <p>(使用箇所)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・パソコン、スマートフォン、ゲーム機、テレビ・・・ ・融雪 ・人工衛星、宇宙機 </div> <div style="width: 50%; text-align: right;">  <p>冷却側／凝縮熱を放出</p> <p>循環／熱の移動</p> <p>揮発性の液体を封入水、アルコールなど</p> <p>加熱側／蒸発熱を吸収</p> </div> </div>					
持ち物			特記事項		
筆記用具 昼食 飲み物(必要に応じて)			<ul style="list-style-type: none"> ・昼食は各自でご準備ください。 ・簡単な工作などの作業があります。万が一、衣服が汚れても問題のない服装でご参加ください。 		

スケジュール

9:50~10:20	受付 (集合場所: 東京都立産業技術高等専門学校 品川キャンパス, 6階 PBL-A 教室)
10:20~10:40	開講式 挨拶, スタッフ紹介, オリエンテーション, 科研費の説明
10:40~11:05	講義① 「身近な伝熱現象①」(終了後 10 分休憩)
11:15~11:40	講義②・実験① 「身近な伝熱現象②」「温度・圧力に関する物理実験」
11:40~12:00	質疑応答 振り返り
12:00~13:00	(昼食・休憩)
13:00~13:40	製作作業 「ヒートパイプの仕組みと製作」(終了後 10 分休憩)
13:50~14:30	実験② 「ヒートパイプを用いた伝熱実験」
14:30~14:50	(休憩) アイスブレイク(補助学生との交流)
14:50~15:15	講義③ 「エアコンの仕組み」(終了後 10 分休憩)
15:25~15:55	実験③ 「エアコン性能評価実験」
15:55~16:10	ディスカッション(終了後 10 分休憩)
16:20~	修了式 未来博士号授与, アンケート実施.
17:00(予定)	終了・解散

課題番号	24HT0076	分野	工学・物理	キーワード	熱の伝わり, ヒートパイプ, エアコン, エネルギ- , 環境負荷
------	----------	----	-------	-------	-----------------------------------

《お問合せ・お申込先》

所属・氏名	: 東京都立産業技術高等専門学校管理部 高専品川キャンパス管理課会計係・岸 晶子
住所	: 東京都品川区東大井 1 - 10 - 40
TEL番号	: 03-3471-6331(代表)
E-mail	: kishi-akiko@jmj.tmu.ac.jp
申込締切日	: 2024年10月20日(日)
当プログラムは先着順にて受付を行います。	

《プログラムと関係する先生(実施代表者)の科研費》

研究期間	研究種目	課題番号	研究課題名
2021年度 ~ 2024年度	基盤研究(C)(一般)	21K03926	環境対応型マイクロ熱輸送デバイスの熱輸送と内部流動の定量的評価と現象解明
2017年度 ~ 2019年度	基盤研究(C)(一般)	17K06214	低環境負荷を考慮した並列細管熱輸送デバイスの高効率化・高熱輸送量化
2014年度 ~ 2016年度	基盤研究(C)(一般)	26420137	界面追跡法直接計算を用いた熱輸送デバイス内気液二相流のモデル化に関する研究



この科研費について、さらに詳しく知りたい方は、下記をクリック！

<https://nrid.nii.ac.jp/ja/nrid/1000040401450>

国立情報学研究所の科研費データベースへリンクします。